

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРИЧИН НЕЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ЗАХОДІВ З КОМПЕНСАЦІЇ ЄМНІСНИХ СТРУМІВ У ЕЛЕКТРИЧНИХ МЕРЕЖАХ 6-10 КВ З МЕТОЮ ЗНИЖЕННЯ ПОШКОДЖУВАНOSTI КАБЕЛЬНИХ ЛІНІЙ

Данильченко Д.О., Старкова Л.К., Зеленський О.М., Кряжок І.С.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»,
м. Харків*

На погіршення стану ізоляції кабельних ліній (КЛ) серйозно впливають перенапруги, що виникають під час однофазних замикань на землю та призводять до групових пошкоджень КЛ. При наявності у електричній мережі систем компенсації ємнісних струмів у разі пошкодження однієї з КЛ в електричній системі починається коливальний процес, результатом якого стають додаткові групові пошкодження КЛ.

Дослідження показали, що неефективність систем компенсації пов'язана з тим, що при настройці компенсуючих реакторів не враховується температура довкілля та відхилення частоти електричного струму.

Ємність електричної кабельної мережі C визначається за формулою:

$$C = \epsilon_0 \epsilon_r S/d \quad (1)$$

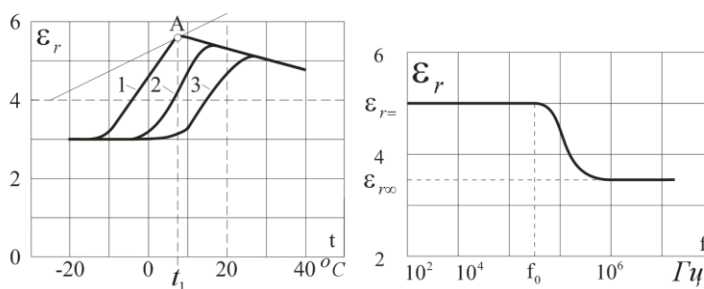
де S – площа поверхні кабельної мережі;

d – відстань від кабелю до землі;

ϵ_0 – діелектрична постійна;

ϵ_r – відносна діелектрична проникність матеріалу, з якого виготовлений кабель.

Зважаючи на залежність відносної діелектричної проникності від температури довкілля та частоти, форма яких надана на рис. 1, можливо дійти висновку про необхідність врахування обох цих параметрів при настройці компенсуючих реакторів.



Врахування зазначених параметрів дозволить уникнути можливості виникнення у електричних мережах з ізолюваною нейтраллю перехідних процесів під час однофазних замикань на землю та підвищити ефективність використання заходів з компенсації ємнісних струмів та надійність експлуатації кабельних електричних мереж, що особливо важливо в умовах такого мегаполісу як Харків.